

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0219U100586

Державний реєстраційний номер: 0118U004510

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 20-02-2019

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 2

Назва етапу: Налагодження та налаштування двохдетекторної спектрометричної системи на основі неохолоджуваних кремнієвих детекторів і металевого гадолінію для реєстрації теплових нейтронів, тестові вимірювання щільності потоку теплових нейтронів двохдетекторною спектро-метричною системою.

Початок етапу: 10.2018

Закінчення етапу: 12.2018

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національний науковий центр "Харківський фізико-технічний інститут" НАН України

Код за ЄДРПОУ: 14312223

Місцезнаходження: вул. Академічна, 1, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61108, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 0573356522

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Державний фонд фундаментальних досліджень

Код за ЄДРПОУ: 26252928

Місцезнаходження: бул. Шевченка,16, м. Київ, Київ, 01601, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (044) 246-39-29

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 52 - договір з вітчизняною організацією (органами місцевої ради, фондом, асоціацією, концерном тощо)

Напрямок фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201040

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 130
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Спектрометрична детектуюча система та методика вимірювання щільності потоку теплових нейтронів для застосування в ядерної фізиці і медичних прикладеннях

Назва роботи англійською:

Spectrometric detecting system and method for measuring the thermal neutron flux density for use in nuclear physics and medical applications

Реферат українською:

Мета досліджень - виготовлення двохдетекторної спектрометричної системи на основі неохолоджуваних кремнієвих детекторів і металевого гадолінію для реєстрації теплових нейтронів, розробка програмного забезпечення, налагодження та налаштування двохдетекторної спектрометричної системи і тестові вимірювання теплових нейтронів. У результаті виконання роботи: - створена малогабаритна двоканальна спектрометрична детектуюча система реєстрації теплових нейтронів на основі кремнієвих планарних неохолоджуваних детекторів і конверторів з металевого гадолінію, розроблено експериментальне програмне забезпечення; - виконано налагодження та налаштування спектрометричної системи, проведені фізичні дослідження спектрометричною системою і тестові вимірювання щільності потоку теплових нейтронів; - проведені безперервні експериментальні дослідження на протязі 20 діб, які показали високу стабільність та надійність двохдетекторної спектрометричної системи, а також точність вимірювання щільності потоку теплових нейтронів двохдетекторною спектрометричною системою; - важливим фізичним результатом досліджень є чітка реєстрація спектру конверсійних електронів в діапазоні 50 ... 200 кеВ, де спостерігаються конверсійні електрони з енергією 71 і 78 кеВ, а також більш високоенергетичні конверсійні електрони з енергіями 131 і 173 кеВ, що є новим фізичним результатом.

Реферат англійською:

The purpose of the research: - manufacturing a two-detector spectrometric system based on uncooled silicon detectors and metallic gadolinium for recording thermal neutrons; - software development; - adjustment of a two-detector spectrometric system; - test measurements of thermal neutrons. As a result of the work: - a small-sized two-channel spectrometric detecting system for recording thermal neutrons based on silicon planar uncooled detectors and converters from metallic gadolinium was created, experimental software was developed; - adjustment of the spectrometric system, physical studies of the spectrometric system and test measurements of the thermal neutron flux density were performed; - continuous experimental studies were conducted for 20 days, which showed high stability and reliability of a two-detector spectrometric system, as well as an accuracy of measuring the thermal neutron flux density by a two-detector spectrometric system; - an important physical result of research is a clear registration of the spectrum of conversion electrons in the range of 50 ... 200 keV, where conversion electrons with energies of 71 and 78 keV are observed, as well as higher energy conversion electrons with energies of 131 and 173 keV, which is a new physical result.

Індекс УДК: 621.039(091); 621.039(092), 539.12; 621.039

Коди тематичних рубрик: 58.01.05

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Маслов Микола Іванович

Науковий ступінь: к. ф.-м. н.

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

VIII. Наукова (науково-технічна) продукція (НТП)

Назва НТП українською: Спектрометрична детектуюча система та методика вимірювання щільності потоку теплових нейтронів для застосування в ядерної фізиці і медичних прикладеннях

Назва НТП англійською: Spectrometric detecting system and method for measuring the thermal neutron flux density for use in nuclear physics and medical applications

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: *

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Виготовлення двохдетекторної спектрометричної системи на основі неохолоджуваних кремнієвих детекторів і металевого гадолінію для реєстрації теплових нейтронів, розробка програмного забезпечення двохдетекторної спектрометричної системи. Налаштування та налаштування двохдетекторної спектрометричної системи на основі неохолоджуваних кремнієвих детекторів і металевого гадолінію для реєстрації теплових нейтронів, тестові вимірювання щільності потоку теплових нейтронів двохдетекторною спектрометричною системою.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Поліпшення якості життя та здоров'я населення, ефективності діагностики та лікування хворих

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 04.2018

Закінчення етапу: 12.2018

Споживачі продукції: НАНУ

Перспективні ринки:

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.: 150

Права, що надаються інвестору після завершення роботи: Права не надаються

Наявність бізнес-плану: Ні

Техніко-економічне обґрунтування: Ні

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.: 10

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

1. Стаття - G.P.Vasiliev, O.S.Deiev, V.M.Dubina, S.K.Kiprich, O.A.Kaplij, M.I.Maslov, V.D.Ovchinnik, S.M.Potin, V.Sharyy, M.Yu.Shulika, V.I.Yalovenko, "Technique of thermal neutrons registration by two-channel spectrometric system based on uncooled Si-detectors and gadolinium converter", // Problems of Atomic Science and Technology, 2018, № 3(115), Series: Nuclear Physic Investigations, p. 111-117.
2. Доповідь - G.P.Vasiliev, V.M.Dubina, S.K.Kiprich, O.A.Kaplij, M.I.Maslov, V.D.Ovchinnik, S.M.Potin, V.Sharyy, M.Yu.Shulika, V.I. Yalovenko, "Two-channel spectrometric system based on uncooled Si-detectors and gadolinium converter for thermal neutrons registration", French-Ukrainian Workshop on the instrumentation developments for high energy physics, Paris, France, 26 - 28 September 2018. <https://indico.lal.in2p3.fr/event/4986/>
3. Доповідь - Г.П.Васильєв, А.С.Деев, В.Н.Дубина, С.К.Киприч, А.А.Каплий, Н.И.Маслов, В.Д.Овчинник, С.М.Потин, М.Ю.Шулика, В.И.Яловенко, "Электроника двухканальной спектрометрической системы для регистрации тепловых нейтронов", // Тезисы докладов на XVI Конференции по физике высоких энергий, ядерной физике и ускорителям, Харьков, 20-23.03.2018г, с. 95.
4. Доповідь - Г.П. Васильєв, С.К. Киприч, Н.И. Маслов, С.М. Потин, Е.В. Салтовец, М.Ю. Шулика В.И.Яловенко, "Особенности измерений и стабилизации характеристик неохлаждаемых планарных кремниевых детекторов", // Тезисы докладов на XVI Конференции по физике высоких энергий, ядерной физике и ускорителям, Харьков, 20-23.03.2018г, с. 96.

X. Заклучні відомості

Керівник юридичної особи

Шульга Микола Федорович
Д. Ф.-м. н.

Перелік осіб-виконавців

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Потін Сергій Михайлович

Телефон

+38 (057) 335-64-36

Реєстратор

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**

